EPP-200
Consola de Corte "Precision Plasmarc"

Manual de Instrucciones

0558007020 **10 / 2007**

ASEGURE DE QUE ESTA INFORMACIÓN ALCANCE EL OPERADOR.
USTED PUEDE CONSEGUIR COPIAS ADICIONALES A TRAVÉS DE SU DISTRIBUIDOR ESAB.

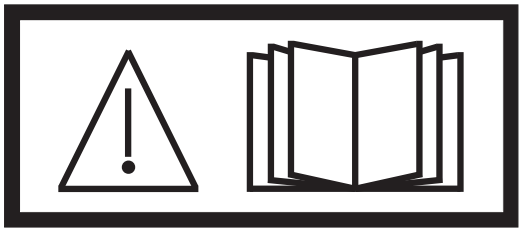
PRECAUCIÓN

Estas INSTRUCCIONES están para los operadores experimentados. Si usted no es completamente familiar con la teoría de operación y las prácticas seguras para la soldadura de arco y equipos de corte, le pedimos leer nuestro librete, "precautions and safe practices for arc welding, cutting, and gouging," la forma 52-529. No permita a personas inexperimentadas instale, opere, o mantenga este equipo. No procure instalar o funcionar este equipo hasta que usted ha leído completamente estas instrucciones. Si usted no entiende completamente estas instrucciones, entre en contacto con a su distribuidor ESAB para información adicional. Asegure leer las medidas de seguridad antes de instalar o de operar este equipo.

RESPONSABILIDAD DEL USUARIO

Este equipo se funcionará en conformidad con la descripción contenida en este manual y las etiquetas de acompañamiento, y también de acuerdo con las instrucciones proporcionadas. Este equipo se debe comprobar periódicamente. La operación incorrecta o el equipo mal mantenido no deben ser utilizados. Las piezas que están quebradas, faltantes, usadas, torcidas o contaminadas se deben sustituir inmediatamente. Si tal reparación o el reemplazo llegan a ser necesario, el fabricante recomienda que una llamada por teléfono o un pedido escrito de servicio esté hecha al distribuidor ESAB de quien fue comprado.

Este equipo o cualquiera de sus piezas no se deben alterar sin la previa aprobación escrita del fabricante. El usuario de este equipo tendrá la responsabilidad única de cualquier malfuncionamiento que resulte de uso incorrecto, de mantenimiento inadecuado, daños, reparaciones o de la alteración incorrecta por cualquier persona con excepción del fabricante o de un distribuidor autorizado señalado por el fabricante.



LEER Y ENTENDER EL MANUAL ANTES DE INSTALAR U OPERAR EL EQUIPO.
PROTEJA A USTED Y LOS OTROS!

Tabla de Contenido

Sección	Titulo	Pagina
Sección 1	Seguridad	5
Sección 2	Descripción	7
Sección 3	Instalación	13
Sección 4	Operación	21

DECLARATION OF CONFORMITY

According to

The Low Voltage Directive 2006/95/EC of 12 December 2006, entering into force 16 January 2007

The EMC Directive 2004/108/EC

FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Lågspänningsdirektivet 2006/95/EG från 12 december 2006, ikrafsat 16 januari 2007

EMC-Direktivet 2004/108/EG

Type of equipment Materialslag
Plasma Cutting Console

Brand name or trade mark Fabrikatnamn eller varumärke
ESAB

Type designation etc. Typbeteckning etc.
EPP-200, (0558004315)

Manufacturer or his authorised representative established within the EEA
Name, address, telephone No, telefax No: Tillverkarens namn, adress, telefon, telefax:

ESAB AB
Esabvägen, SE-695 81 Laxå, Sweden
Phone: +46 586 81000, Fax: +46 584 411 924

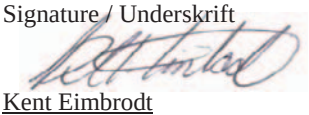
The following harmonised standard in force within the EEA has been used in the design:
Följande harmoniserande standarder har använts i konstruktionen:

EN 60974-1, Arc welding equipment – Part 1: Welding power sources

EN 60974-10, Arc welding equipment – Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements

Additional information: / Tilläggsinformation: Restrictive use, Class A equipment, intended for use in locations other than residential

By signing this document, the undersigned declares as manufacturer, or the manufacturer's authorised representative established within the EEA, that the equipment in question complies with the safety requirements stated above.
Genom att underteckna detta dokument försäkrar undertecknad såsom tillverkare, eller tillverkarens representant inom EES, att angiven materiel uppfyller säkerhetskraven angivna ovan.

Date / Datum	Signature / Underskrift	Position / Befattning
Laxå 2009-02-18		Global Director Equipment and Automation
	Kent Eimbrodt Clarification	

1.0 Precauciones de seguridad

Los usuarios de los equipos de corte y soldadura ESAB tienen la responsabilidad de asegurar que las personas que trabajan o están cerca del equipo sigan las normas de seguridad.

Las precauciones de seguridad deben estar de acuerdo con equipos de corte y soldadura. Las recomendaciones abajo deben ser seguidas adicionalmente a las normas estándar.

1. Cualquier persona que utilice un equipo de soldadura o corte plasma debe ser familiar con:
   -su operación
   -localización de los paros de emergencia
   -sus funciones
   -precauciones de seguridad
   -corte plasma y soldadura

2. El operador debe asegurar que:
   -ninguna otra persona este en la área de trabajo durante el arranque de la maquina
   -ninguna persona este sin protección al momento de la partida del arco

3. La área de trabajo debe:
   -estar de acuerdo con el trabajo
   -estar libre de corrientes de aire

4. Equipo de seguridad individual:
   -siempre utilice equipos de seguridad, lentes, prendas ignífugas, guantes, etc.
   -no utilice artículos sueltos, como bufandas, pulseras, anillos, etc.

5. Precauciones generales:
   -este seguro que el cable de retorno esta bien conectado
   -el trabajo con alta voltaje debe ser realizado por un técnico calificado.
   -un extintor de incendios apropiado debe estar acerca de la maquina.
   -lubricación de la maquina no debe ser realizada durante la operación.

ADVERTENCIA **Soldadura y corte plasma puede ser fatal a usted o otros. Tome las precauciones de seguridad para corte plasma y soldadura.**

DESCARGA ELÉCTRICA puede matar.
- **Instale un cable tierra de acuerdo con las normas**
- **No toque partes eléctricas o consumibles que estén energizados.**
- **Mantengas aislado del piso y de la pieza de trabajo.**
- **Certifique que su situación de trabajo es segura**

HUMOS Y GASES- Son peligrosos a su salud
- **Mantenga su cabeza alejada de los humos**
- **utilice ventilación o aspiración para eliminar los humos del área de trabajo.**

RAYO DEL ARCO. Puede quemar la piel o dañar los ojos.
- **Protege sus ojos y piel con lentes y ropa apropiadas.**
- **Proteja las personas en la área de trabajo utilizando una cortina**

PELIGRO DE INCENDIO
- **Chispas pueden provocar incendio. Este seguro que no hagan materiales inflamables al rededor de la maquina.**

RUIDO – El ruido en exceso puede dañar los oídos.
- **Proteja sus oídos. utilice protección auricular.**
- **Avise las personas al rededor sobre el riesgo.**

AVERÍAS – Llame a ESAB en caso de una avería con el equipo.

LEER Y ENTENDER EL MANUAL ANTES DE INSTALAR U OPERAR EL EQUIPO.
PROTEJA A USTED Y LOS OTROS!

2.1 Introducción

La consola EPP-200 fue proyectada para aplicaciones de corte Plasma mecanizado. Se puede utilizar con otros productos ESAB, como las antorchas PT-24 y PT-600, una caja de plomería opcional y un controle remoto

- Rango de corriente de corte de 50 hasta 200 Amperios
- Enfriamiento forzado con aire
- Potencia DC de estado sólido
- Unidad integrada de enfriamiento por agua
- Protección para voltaje de entrada
- Panel de controle frontal remoto o local
- Protección térmica para el transformador principal y los componentes semiconductores de potencia
- Luces (LED) indicadores de avería

2.2 Especificaciones generales

Consola EPP-200 (0558004315):

Salida (factor de trabajo de 100%)

Voltaje..... 160VDC
Rango de corriente DC..... 50A to 200A
Potencia..... 8000 W to 32000 W
Voltaje de Circuito Vacío (sin Carga)..... 325VDC

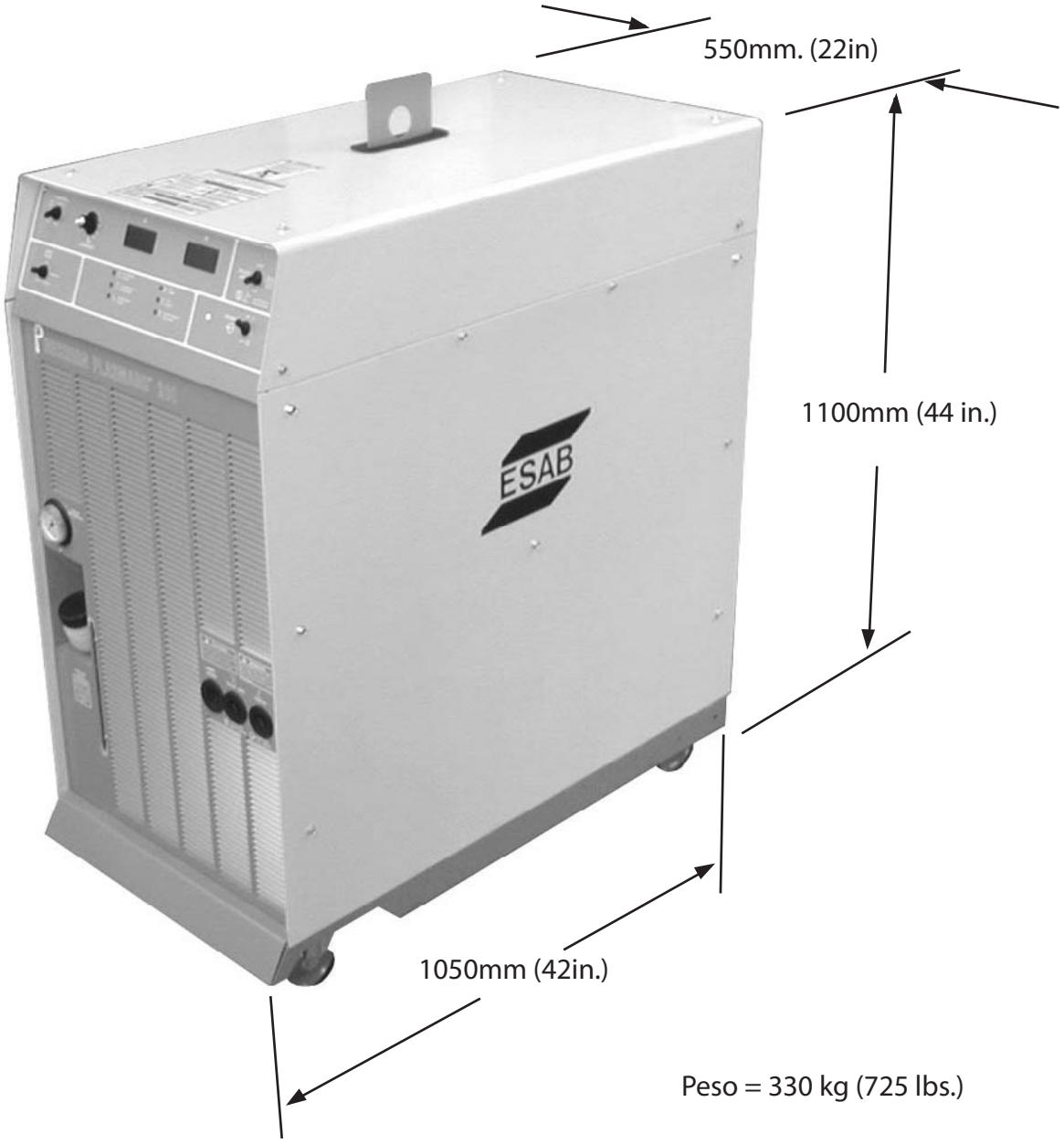
ENTRADA

Voltaje (trifásica)..... 200/230/380/415/460/575V
Corriente (trifásica)..... 115/100/60/55/50/40A
Frecuencia.....50/60Hz
KVA..... 39.8 kW
Potencia..... 37.8 kW
Factor de potencia.....95%
Fusible.....Ver Sección 3, Instalación

ADVERTENCIA

UNA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE SER MORTAL!
La utilizacion de antorchas no proyectadas para esta consola puede resultar en una descarga eléctrica peligrosa.
Utilize solamente las antorchas designadas para la consola EPP-200

2.3 Dimensiones y Peso



2.4 Accesórios y opcionales de la EPP-200

Opcionales	Mangueras de Agua de Enfriamento (2) Consola hasta la Caja de Plomeria *	Cable de Controle Caja de Plomeria hasta la Consola	Cable del Arco Piloto Caja de Plomeria hasta la Consola	Cable de Corriente Consola hasta la Caja de Plomeria
1.5m (5 ft.)	0558003979	N / A	0558003985	0558003991
3.0m (10 ft.)	0558003980	N / A	0558003986	0558003992
6.1m (20 ft.)	0558003981	N / A	0558003987	0558003993
7.6m (25 ft.)	33132	0558004651	33303	22001 (4495038)
9.1m (30 ft.)	0558003982	N / A	0558003988	0558003994
12.2m (40 ft.)	0558003983	N / A	0558003989	0558003995
15.2m (50 ft.)	33133 (4495019)	0558004652	33304 (4495034)	22002 (4495039)
22.9m (75 ft.)	33134 (4495020)	0558004653	33305 (4495035)	22003 (4495040)
30.5m(100 ft.)	33135 (4495021)	0558004654	33306 (4495036)	22004 (4495041)
38.1m (125 ft.)	33136 (4495022)	0558003978	33307 (4495037)	22005 (4495042)
45.7m (150 ft.)	0558003984	0558004655	0558003990	0558003996

* Utilícese con un adaptador(41V12)que viene incluido.

NOTA: Los números de parte entre paréntesis son referente apenas a las unidades destinadas al mercado europeo (CE)

2.5 Mangueras de Gases

Tipo de Gas	25 ft. (7.6m)	50 ft. (15.2m)	75 ft. (22.8m)	100 ft. (30.4m)	125 ft. (38.1m)
Nitrogeno (transparente)	33122	33123	33124	33125	33126
Oxigeno (transparente – EUA)	33117	33118	33119	33120	33121
Oxigeno (azul – Europa)	0558002973	0558002974	0558002975	0558002976	0558002977
Argonio / Hidrogeno (H-35) (1)	33122*	33123*	33124*	33125*	33126*
Aire (transparente – EUA)	33122**	33123**	33124**	33125**	33126**
Aire (negra – Europa)	0558002978**	0558002979**	0558002980**	0558002981**	0558002982**

Nota: *= Se requiere adaptador P/N 19X54 (ordenar por separado)

**= Se requiere adaptador P/N 74S76 (ordenar por separado)

NOTA: Los números de parte entre paréntesis son referente apenas a las unidades destinadas al mercado europeo (CE)

2.6 Reguladores de Gases

	Regulador de Estacion	Regulador de Cilindro
Nitrogeno	19155	998343
Oxigeno	19151	998336
Argonio/Hidrogeno (H-35)	19153	998341
Aire	30338 (4492008)	N/A

Atencion

Un regulador de gas de partida en separado es siempre necesario:

- Para corte Plasma con aire, utilize aire como gas de partida.
- Para corte Plasma con oxigeno o nitrogeno, utilize nitrogeno como gas de partida.
- Para corte Plasma con H35 (Argonio / Hidrogeno), utilize H35 o nitrogeno como gas de partida.

Son necesarios tres reguladores (plasma, partida y proteccion)

Atencion

Al utilizar la caja de plomería:

- Las mangueras de suministro de gases de los cilindros se conectan directo a la caja de plomería.
- La consola distribuidora de gas no es utilizada.

2.7 Paquetes Básicos

El sistema EPP-200 esta disponible como un paquete listo y preparado por nuestra ingeniaría o los componentes pueden ser ordenados individualmente.

Los paquetes básicos incluyen:

- Consola EPP-200
- Antorcha Plasma
- Reguladores apropiados a los gases indicados
- Mangueras de los gases desde los reguladores hasta la consola
- Liquido refrigerante

NOTA: Los números de parte entre paréntesis son referente apenas a las unidades destinadas al mercado europeo (CE)

Liquido refrigerante (25%) – 1 galón (3.8 L) P/N 0558004297

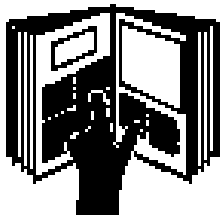
Liquido refrigerante 25% PG mejora la vida del electrodo en aplicaciones de corte utilizando oxigeno o aire, mas solamente proporciona protección contra congelamiento hasta –10.6 C (13 F)

Liquido refrigerante (50%) – 1 galón (3.8 L) P/N 156F05 (7810012)

Liquido refrigerante 50% EG proporciona protección contra congelamiento hasta –40 C (-40 F)

3.1 General

Atención



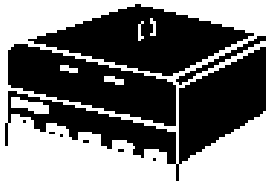
Fracaso al seguir las instrucciones puede causar muerte, accidentes o daños a la propiedad.

Siga las instrucciones para prevenir accidentes o daños a la propiedad.

Usted debe cumplir a las normas eléctricas locales, estaduales y nacionales

3.2 Recibiendo

Cuidado



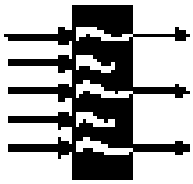
Utilice la argolla de izada para levantar la máquina por arriba.

Utilice prácticas de seguridad al transportar la máquina por arriba.

La unidad pesa más de 318 Kg. (700 Lbs). Utiliza cables o correas en buenas condiciones.

- Inspeccione por daños debido al transporte inmediatamente al recibir el equipo.
- Retire todos los componentes del paquete de transporte y busque por pequeñas partes sueltas.
- Verifique si no hay obstrucciones en las rejillas de ventilación

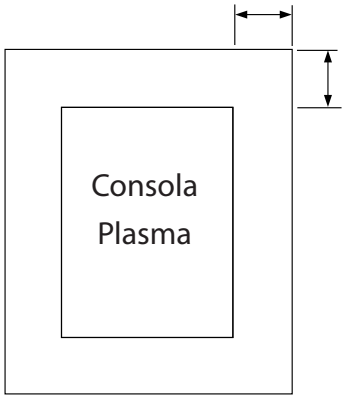
Cuidado



No obstruya el flujo de aire.

No provoque restricción de la entrada de aire de enfriamiento con la utilización de cualquier tipo de filtro en la consola. Eso puede resultar en sobrecalentamiento y puede anular la garantía.

3.3 Localización



- Permita una distancia mínima de 0.6 metros (2 pies) para circulación de aire.
- Planee para facilitar la remoción de las tapas superior y lateral para mantenimiento, limpieza e inspección.
- Posicione la EPP-200 relativamente acerca de la caja de fusibles.
- Mantenga libre la área por de abajo de la fuente para facilitar circulación de aire de enfriamiento.
- El medio ambiente debe estar relativamente libre de polvos, humos y calor excesivo. Estos factores afectan la eficiencia de enfriamiento.

Cuidado

Polvo conductor y suciedad dentro de la fuente de poder puede provocar abertura de arco.

Se pueden suceder daños en el equipo. Corto circuito puede suceder al permitir que el polvo se acumule dentro de la fuente de poder. Ver sección de mantenimiento.

3.4 Conexiones de entrada de la consola.

Advertencia

UNA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE SER MORTAL!
Propicie la máxima proteccion contra choque electrico.
Antes de realizar conexiones dentro de la maquina, desconecte la energía en la caja de fusibles.

3.4.1 Especificaciones de corrientes primarias

La EPP-200 es una unidad trifásica. La corriente de entrada debe ser suministrada por una línea con interruptor de seccionamiento (pared) que contenga fusibles o disyuntores, de acuerdo con los códigos locales o estaduales.
Conductores de entrada y tamaños de fusibles de línea recomendables.

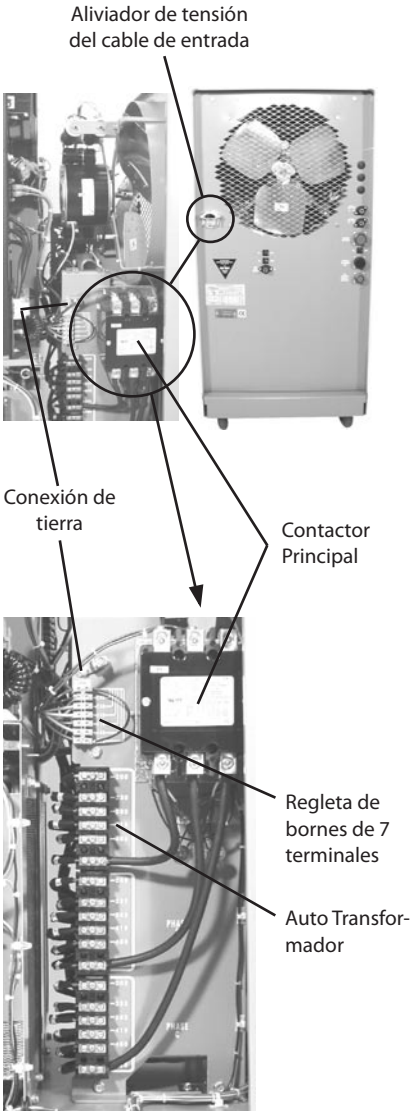
Carga máxima admisible		Entrada conductoresde tierra*	Fusibles (A)
Volts	Amps	CU/AWG	
200/208	115	1	150
230	100	2	125
380	60	4	80
415	55	6	70
460	50	6	70
575	40	8	60

* Tamaños de acuerdo con el código eléctrico nacional (EUA) para conductores de cobre 75C (165F) en ambiente a 40C (104F). No más que cuatro conductores en un conducto eléctrico o cable. Códigos locales deben ser seguidos caso ellos especifiquen capacidades diferentes de la tabla arriba. Los valores de corriente de entrada dados en esta tabla son para salida máxima de potencia (32KW) 200 amperios a 160VDC.

Aviso

Línea de corriente dedicada puede ser necesaria.
La EPP-200 viene equipada con sistema de compensación de voltaje de línea. Para evitar perjudicar el desempeño debido a un circuito sobrecargado, una línea de corriente dedicada puede ser necesaria.

3.4.2 Procedimiento para conectar la corriente de entrada


Aliviador de tensión del cable de entrada
Conexión de tierra
Contactor Principal
Regleta de bornes de 7 terminales
Auto Transformador
Conectado de fábrica para 575V

El procedimiento a seguir explica los pasos apropiados para conectar la corriente eléctrica primaria a la fuente de poder.
NOTA: Códigos de seguridad especifican que el cable de masa debe ser el último a romperse caso el cable de entrada de corriente venga a ser golpeado o pujado. Al preparar el cable para conectarlo, hagas el cable de masa 152mm (6pul.) mas largo que los tres cables primarios.

1. Este seguro de que el cable de corriente esta desconectado de la electricidad

2. Sacar la tapa de la mano derecha (mirando la consola desde la frente)

3. Pase el cable de entrada por el aliviador de tensión localizado en la parte de atrás de la fuente de poder. Pase el cable de entrada por el aliviador de tensión dejando cables de largo suficiente para conectarlos al contactor. Sujete el aliviador de tensión para hacer con que el cable de entrada esta seguro.

4. Conectar el conductor de masa del cable de entrada al terminal de tierra localizado hacia arriba del TB2 (regleta de bornes de 7 terminales)

5. Conectar los tres conductores de corriente del cable de entrada a los terminales superiores del contactor principal. Sujete los conductores apretando cada uno de los tornillos.

6. Conectar los cables puente desde la parte de abajo del contactor hasta el voltaje apropiado marcado en el auto-transformador. La unidad sale de fábrica cableada para 575V.

7. Conectar el cable puente en el voltaje apropiado del TB2. Esta regleta de bornes de 7 terminales viene conectada de fábrica para 575 V.

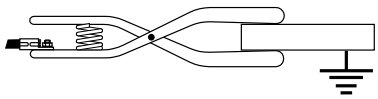
CUIDADO

Conexión de los cables puentes de entrada

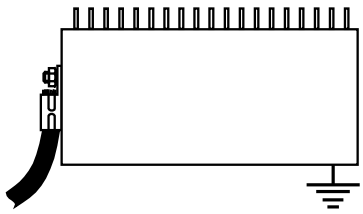
Asegurase que cada cable puente esta conectado con el voltaje correcto en el auto transformador y en el TB2
Cableado de fábrica para 575V

ADVERTENCIA

Corriente eléctrica es peligrosa
Es muy importante tener un buen sistema de tierra conectado a la placa de trabajo o la mesa de corte.



Cable masa placa de trabajo



Cable masa para la mesa de corte

8. Conectar los cables de entrada al interruptor de seccionamiento (pared).

9. Vuelva a poner la tapa lateral, hágalo solamente si todas las conexiones están listas. Las conexiones de salidas requieren que esta tapa sea removida.

10. Conecte el otro lado del cable de trabajo a la placa o a la mesa de corte. La conexión debe ser hecha en un punto de la placa que esta limpio, con la superficie expuesta, libre de pintura, oxidación, cascarilla de laminación, etc.

3.5 Conexión de la antorcha Plasma a la consola EPP-200 y opciones

3.5.1 Cables de salida de la EPP-200, mangueras y adaptadores (suministro del cliente)

EPP-200:

Tamaños pueden variar en función del sistema.

- Retorno del líquido refrigerante
- Abastecimiento del líquido refrigerante
- Cable del arco piloto
- Cable del electrodo
- Gas de protección (directamente a la caja de plomería)
- Gas de partida (directamente a la caja de plomería)
- Gas de corte (directamente a la caja de plomería)
- Cable tierra
- Cable del controle remoto (caso la opción de controle remoto tenga sido comprada)

Ver descripción, sección 2 para números de parte.

La opción de un panel de AJUSTE esta disponible para la maquina de corte ESAB Avenger 1 y maquinas mas grandes. Este panel opera de la misma forma que el controle remoto. Consulte el manual de su maquina para números de partes de reemplazo.

3.6 Instalación del líquido refrigerante

ADVERTENCIA

Corriente eléctrica es peligrosa
Es muy importante tener un buen sistema de tierra conectado a la placa de trabajo o la mesa de corte.

CUIDADO

Anticongelantes comerciales irán causar daños a la antorcha.

Utilice líquido refrigerante especial para la antorcha

Debido a su alta conductividad eléctrica, NO utilice agua de la calle o anticongelante comercial automotor para enfriar la antorcha. Un líquido refrigerante especialmente formulado es REQUERIDO. Este líquido refrigerante también protege contra congelamiento hasta –34 ºC (-29ºF).

Operar la unidad sin el líquido refrigerante irá causar daños permanentes a la bomba de enfriamiento.

Verifique el nivel del líquido refrigerante constantemente.

Tapa del líquido refrigerante

Remover la tapa del liquido refrigerante ubicada en la frente de la consola y llenar el tanque con 15 litros (4 galones) de liquido refrigerante para antorcha Plasma.

- No llenar arriba de la marca que indica el máximo
- Reinstale la tapa

4.1 Introducción – Seguridad de operación

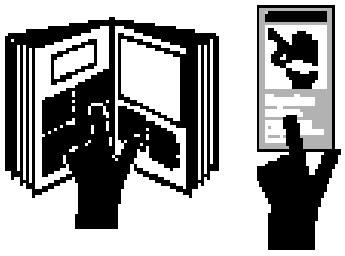
Advertencia

UNA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE SER MORTAL!

Desconecte la corriente de entrada en la pared antes de hacer mantenimiento en la consola, antorcha o caja de plomeria.

- No opere la consola o la caja de plomería sin tener las tapas en posición
- No toque ningún de los consumibles al tener la fuente de poder encendida
- No entinte reparar ninguna parte de este sistema caso la corriente de entrada está conectada en la pared.

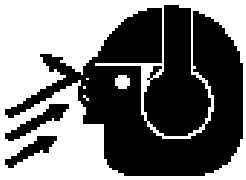
AVISO



Este equipo puede ser peligroso si no operado y mantenido con seguridad.

Leer y entender toda literatura del equipo y las etiquetas de aviso antes de operar este equipo.

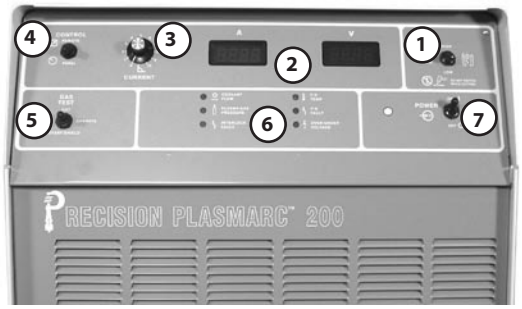
AVISO



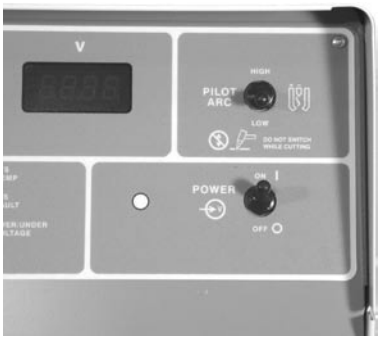
El arco de corte Plasma puede ser peligroso a los ojos y oídos.

- Utilice protección auditiva.
- Utilice protección para los ojos designada para corte y soldadura por arco. Los lentes deben tener graduación mínima no. 6 o 7.
- Utilice ropa de protección para evitar quemar la piel.

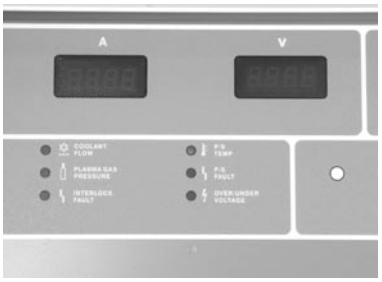
4.2 Operando la consola EPP-200
4.2.1 Controles de la consola



1. Interruptor de arco piloto Alto / Bajo
2. Medidor de corriente y voltaje de corte
3. Controle de corriente de salida
4. Interruptor selector Panel / Remoto
5. Interruptor teste gas
6. Luces indicadoras de falla
7. Interruptor Principal



Interruptor de arco piloto
Utilizado para seleccionar el rango de corriente de arco piloto al tener el interruptor Remoto / Panel en la posición Panel. La posición HIGH (Alto) es utilizada para la mayor parte de las aplicaciones de corte. La vida del electrodo es afectada al utilizar la posición Alto para situaciones donde la posición Bajo puede ser utilizada. La partida puede ser difícil en la posición Bajo para situaciones que es requerida la posición Alto. Relativo a la altura inicial de corte.

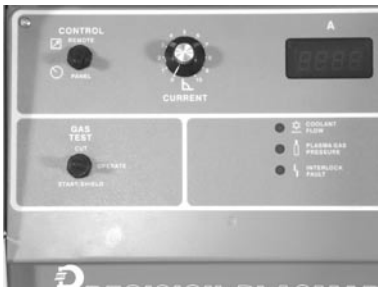


Medidores de voltaje y corriente de corte
El medidor **"A"** indica la corriente de corte actual, 0 – 200 Amperios
El medidor **"V"** indica el voltaje de salida actual, 0 – 160 VDC

Controle de corriente de salida
Ajusta la corriente de corte cuando los ajustes de corriente son controlados en el panel frontal de la fuente de poder. (El interruptor Remoto / Panel debe estar en la posición Panel)

Interruptor Remoto / Panel
Posición Panel – La corriente de salida es controlada por el potenciómetro de corriente del panel frontal como descrito arriba

Posición Remoto – La corriente de salida es controlada por el CNC con un señal análogo DC

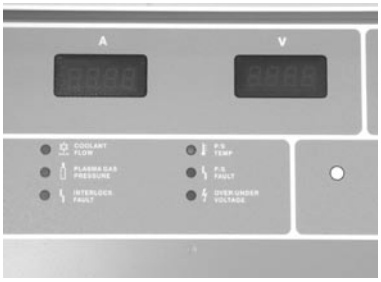


Interruptor teste gas

Cut (Corte) – Permite la calibración de flujo y presión de gas de corte

Operate (Operación) – Posición Normal – Debe estar en esta posición para corte

Luces indicadoras de falla



- **Coolant Flow (Flujo del liquido refrigerante) –** Irá indicar bajo flujo del liquido refrigerante. La luz irá indicar brevemente una falla al prender la consola y después se apagará.
- **Plasma Gas Pressure (presión de gas de Plasma) –** Indicador de falla de baja presión de gas. La antorcha no irá prender cuando iluminada.
- **Interlock Fault (Falla del circuito de bloqueo) –** Indica que la puerta de la caja de plomería no esta bien cerrada.
- **P/S Temp (Temperatura fuente de poder) –** Indicador de falla – Condición de sobre temperatura en el inversor de la fuente de poder
- **P/S Fault (Falla fuente de poder) –** Indicador de falla – No utilizado
- **Over / Under Voltaje (Sobre / Bajo voltaje) –** Indicador de falla – El voltaje de entrada esta más arriba o abajo de las tolerancias de la fuente de poder. Irá mantener la fuente inactiva hasta que el interruptor principal sea apagado y encendido y la falla arreglada.

Interruptor principal

Controla la corriente de entrada para el abanico, el enfriador de agua, el inversor y el circuito de interfase. La luz brilla para indicar que la consola esta encendida.

4.3 Secuencia de operación

1. Aplique corriente al sistema al cerrar el interruptor general (pared). La luz de corriente principal (Power) no irá brillar hasta que el interruptor principal no está prendido (ON). La luz de falla debe prender y apagar.

2. Seleccione el interruptor Panel / Remoto. Si la corriente va a ser controlada por la máquina de corte CNC, ponga en la posición Remoto. Consulte el manual de la maquina de corte para instrucciones de ajuste de corriente. Si la corriente va a ser ajustada por el CNC, ponga en la posición Panel y ajuste la corriente con el potenciómetro de corriente de salida.

3. Verifique el nivel del líquido refrigerante. El nivel debe ser verificado con el interruptor principal en la posición OFF. El nivel del refrigerante debe estar dentro del rango seguro de operación

4. Ajuste el interruptor de arco piloto Alto / Bajo. Consulte la tabla de corte del manual de la antorcha.

5. Encienda la consola poniendo el interruptor principal en la posición ON. La luz blanca en la mano izquierda irá iluminarse.

6. Verifique la presión del refrigerante. La presión viene ajustada de fábrica entre 5.5 y 6.2 bars (80 – 90 PSI).

7. Empiece la operación de corte Plasma. Esto puede incluir ajustes manuales de otras opciones, dependiendo del paquete Plasma como un todo.

Se utilizar el modo Panel, después que el corte hay empezado, ajuste la corriente para el valor deseado.

Verifique las luces de falla. Si una de las luces de falla se iluminar, **APAGUE LA CORRIENTE INMEDIATAMENTE** y consulte la sección de busca y reparos de averías.

5.1 General

WARNING

Electric Shock Can Kill!

Open wall disconnect switch before attempting any maintenance on:

- plasma console
- interconnecting cables

CAUTION

Only trained personnel should perform maintenance or repairs on this equipment.

5.2 Inspection and Cleaning

Frequent inspection and cleaning of the EPP-200 and related equipment are recommended for safety and proper operation. Consider the following during inspection and cleaning:

- Check work cable to workpiece connection.
- Check safety earth ground at workpiece and at power source chassis.
- Ensure cable and hoses are not damaged or kinked.
- Ensure all plugs, fittings, and ground connections are tight.
- Check screen filter in coolant pump (located inside console) periodically and flush as required.

WARNING

Flying Debris Hazard.

Flying Debris Can Seriously Injure Eyes

Wear protective eyewear when cleaning with compressed air.

Use low pressure air only.

CAUTION

Avoid Potential Equipment Damage

Water and/or oil can accumulate in compressed air lines. Be sure to direct the first air blast away from equipment to avoid damaging the junction box or flow control box**.**

- With all input power disconnected and with proper eye and face protection, blow out the inside of the power source, flow control, and junction box using low-pressure, clean dry compressed air.
- Periodically bleed all water from the air filter/regulator trap.

5.3 Gas Manifold Pressure Switches

Newer EPP-200 consoles are equipped with nonadjustable preset gas manifold pressure switches.

Older ESP-200 consoles have adjustable pressure switches.

Both type switches are preset for:

- 17 psig (1.2 bar), shield and start gas switches
- 22 psig (1.5 bar), cut gas switch

5.3.1 Pressure Switch Adjustment Procedure

1. Turn main power switch OFF OFF.
2. Remove right side panel
3. Turn wheel:
   - Counterclockwise to **increase** pressure
   - Clockwise to **decrease** pressure
4. Replace panel.
5. Resume operation.

5.3.2 Gas Manifold with Non-adjustable Pressure Switches (reference)

6.1 Introduction

WARNING

Electric Shock Can Kill!

Ensure all primary power to machine has been externally disconnected.

Open line (wall) switch before attempting inspection or performing work inside the plasma console or plumbing box.

WARNING

Capacitors Can Store High Voltages.

Disconnecting plasma console does not ensure capacitors are de-energized.

Ensure console capacitors are grounded after removing power and prior to performing maintenance.

6.2 Procedure

1. Shut main power switch on the console to OFF position.

2. Disconnect main power line (wall) switch.

3. Check for obvious external settings, switches and external connections.

4. If a problem is found, correct and proceed with normal operations.

5. If not, remove side panels. **(Reminder: Power must be disconnected before removing any covers.)**

6. Perform a visual inspection of internal components. Check for:
   - Loose or burned wiring and components
   - Secure terminal connections
   - Bulged or leaking capacitors
   - Other signs of discoloration

Refer to the troubleshooting guide for identification of many problems, possible causes and remedies.

Reference wiring diagrams and schematics are found in the last part of this section.

6.3 Front Panel Fault Lights

Fault Indicator Lights

- **Coolant Flow** – Will show low coolant flow. The light will briefly show a fault when console is turned on and then go out.
- **Plasma Gas Pressure** — fault indicator – low plasma gas pressure. Torch will not fire when indicated.
- **Interlock Fault** – Indicates Remote Plumbing box door is not properly closed.
- **P/S Temp** – fault indicator – over temperature condition in the inverter power source.
- **P/S Fault** – Not used.
- **Over/Under Voltage** – fault indicator – input voltage is above or below the tolerances of the power source console. Will stay shut down console until main power switch is recycled.

6.4 Troubleshooting Guide

WARNING

High Voltages Can Cause Serious Injury or Death!

Voltages in plasma cutting equipment are high enough to cause serious injury or death.

Only trained technicians should attempt diagnosis and repair of this machinery.

CAUTION

Avoid damaging your voltmeter.

Disconnect the power from the high frequency generator before checking voltages in the high frequency circuit.

Problem	Possible Cause	Corrective Action
Power switch is ON. Power LED is OFF. Fan is OFF. Pump is OFF.	1) Bad Power switch S1. 2) Open Fuse F4. 3) Open Jumper at TB2.	1) Check continuity of power switch. 2) Check Fuse F4 and related wiring 3) Check jumper and wiring of TB2
Power switch is ON. Power LED in ON. Pump is OFF. Fan is ON.	1) Bad or open CB2. 2) Pump Motor Failed.	1) Reset CB2. Check wiring and check free rotation of pump fan. 2) Replace Pump motor
Power LED is OFF. Pump is ON. Fan is ON. LEDs in power modules are OFF	1) Bad or Open CB1.	1) a. Reset CB1 b. If CB1 fails to reset, check wiring, bad T1, or PCB1.
Plasma gas fault indicator is ON	1) Plasma gas pressure to console is below 40 psi. 2) Bad pressure switch 3) Open wire between pressure switch and PCB1.	1) Adjust gas pressure to proper level for torch and application 2) Adjust (if adjustable type) or replace pressure switch. 3) Check wiring between PS1 & PS2 and PCB1 P1-9 and P1-10.

Problem	Possible Cause	Corrective Action
Power Source Temp fault indicator is ON.	1) Poor ventilation at rear of console. 2) Open thermal switch. 3) Open wire between temperature switch and PCB1	1) Make sure that there is 2 feet of clearance on each side of console. 2) With power OFF, check each thermal switch. Normal operation is: switch closed below 194°F. 3) Check wiring between temperature switches and PCB1 P1-15 and P1-16.
Over/Under Voltage fault indicator is ON	1) Input voltage is 15% above or below the selected console operating voltage. 2) Bad PCB1. 3) Bad PCB1 in MOD1. 4) Bad T1 in MOD1.	1) Provided input voltage must be equal to the selected console operating voltage. Change if necessary. 2) Replace PCB1. 3) Replace PCB1 in MOD1 4) Replace T1 in MOD1
Meters M1 or M2, no display.	1) Bad Meter	1) Replace Meter meters M
Meters M1 & M2, no display.	1) Bad PCB1.	1) Replace one meter to verify above step did not happen twice. If still not working replace PCB1.
Press torch switch or send start signal. (No pilot arc or main arc transfer.)	1) Gas Test switch is in START/SHIELD or CUT positions 2) Plasma gas pressure is to LOW 3) Improper current command signal 4) LEDX on MOD1 PCB1 is not ON when torch switch is depressed or start signal sent. 5) LEDX is ON but main contactor does not close 6) LEDX is ON. Main contactor is closed. No OCV or arc transfer.	1) Place Gas Test switch in OPERATE position. 2) Set plasma gas pressure per torch or application requirements (above 40 psi) 3) IF in manual mode, panel switch must be in PANEL and P5 must be in J5 connector. If in mechanized mode, panel switch must be in REMOTE and a current signal above 0 volts must be present. P5 must be in J6 connector 4) Test tbd 5) Test tbd 6) Test tbd

Problem	Possible Cause	Corrective Action
LEDX on MOD1 not ON		
LEDX on MOD2 not ON		
LEDX on MOD2 not ON when torch switch is depressed or start signal is sent		
Arc does not transfer to work. (Open Circuit Voltage is between 315 and 355. Pilot arc IS present.)	1) Open connection between the console WORK connector and the workpiece.	1) a) Check continuity of WORK cable and clamp b) Attach clamp to workpiece c) Ground work table to earth ground
Arc does not transfer to work. (Open Circuit Voltage is between 315 and 355. Pilot arc is NOT present.)	1) Pilot arc fuses F1 and/or F2 are open. 2) Bad pilot arc contactor. 3) Bad K3. 4) Bad PCB1 in MOD2. 5) Nozzle to Electrode short in torch. 6) Bad control PCB 7) No preflow signal from CNC. 8) Current setting to low 9) Contaminated or worn electrode.	1) Replace F1 and/or F2. 2) Replace pilot arc contactor. 3) Replace K3 4) Replace PCB1 in MOD2. 5) Disconnect torch from console. Check for open between pilot arc and torch leads. Repair if shorted. 6) Replace control PCB. 7) Bad PCB1. Bad MOD1 PCB1. 8) Readjust Current setting. Torch to high above workpiece. 9) Replace electrode.

NOTE:

Additional Schematics and Wiring Diagrams on 279.4mm x 431.8mm (11″ x 17″) paper are included inside the back cover of this manual.

7.1 General

Always provide the serial number of the unit on which the parts will be used. The serial number is stamped on the unit nameplate.

7.2 Ordering

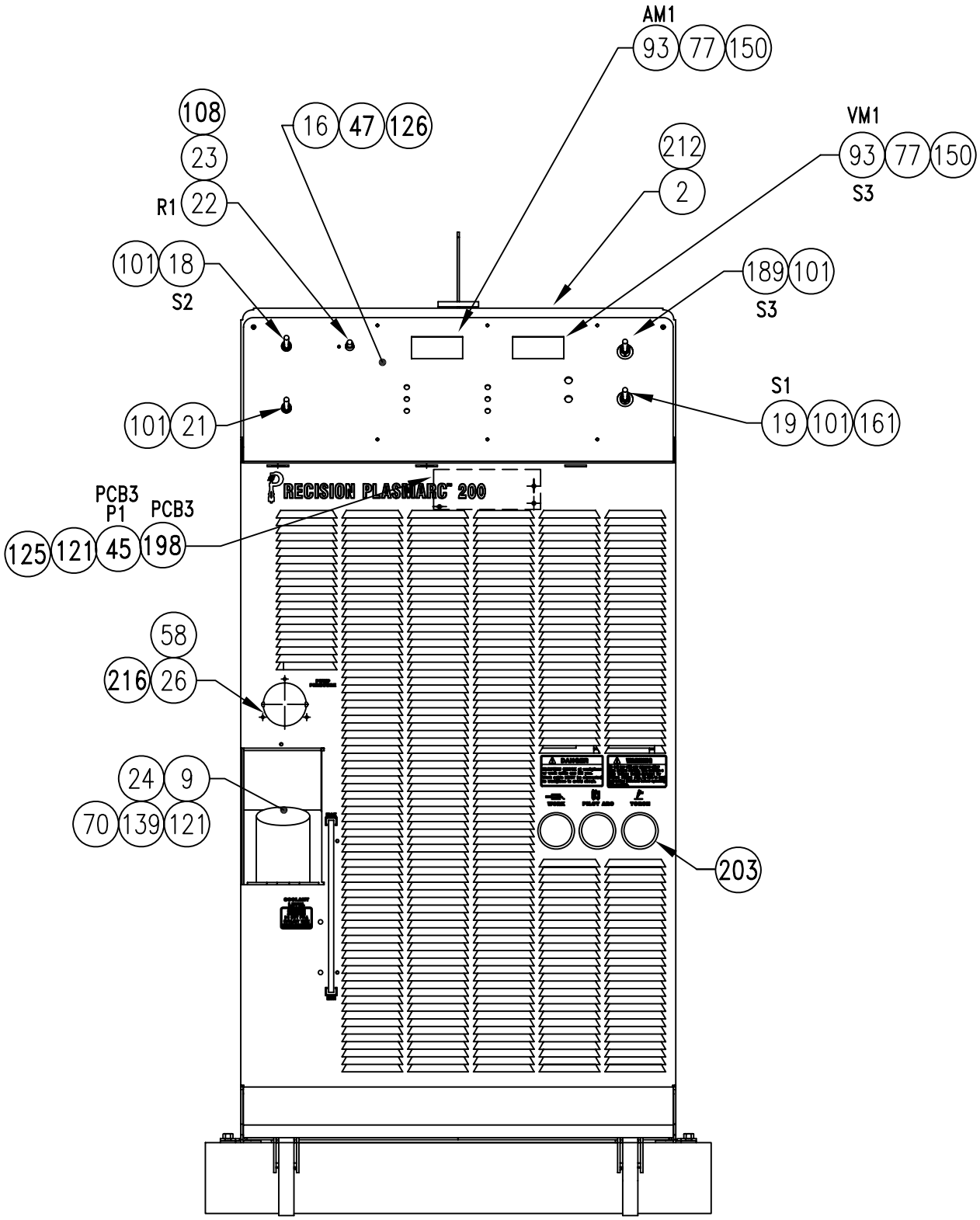
To ensure proper operation, it is recommended that only genuine ESAB parts and products be used with this equipment. The use of non-ESAB parts may void your warranty.

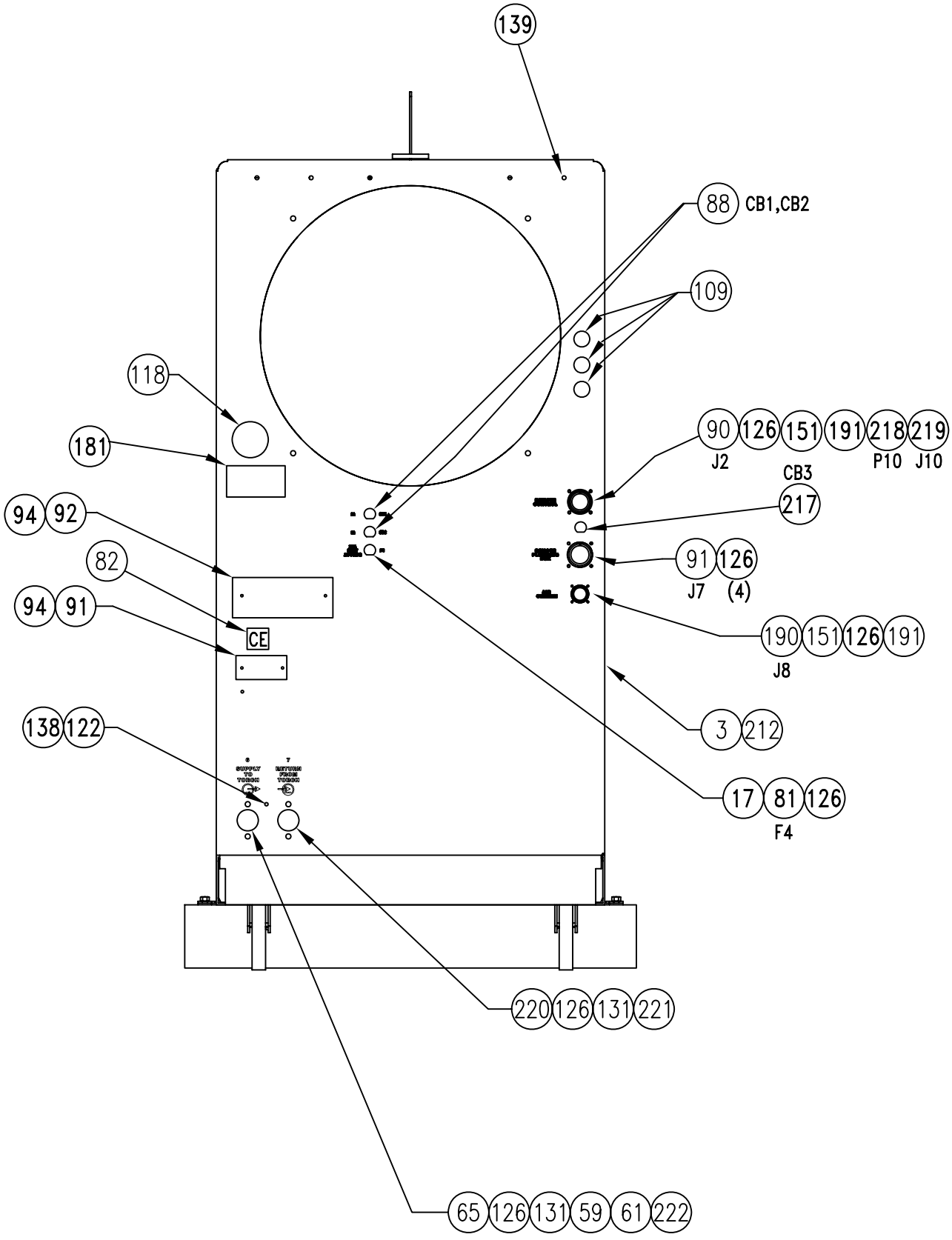
Replacement parts may be ordered from your ESAB Distributor.

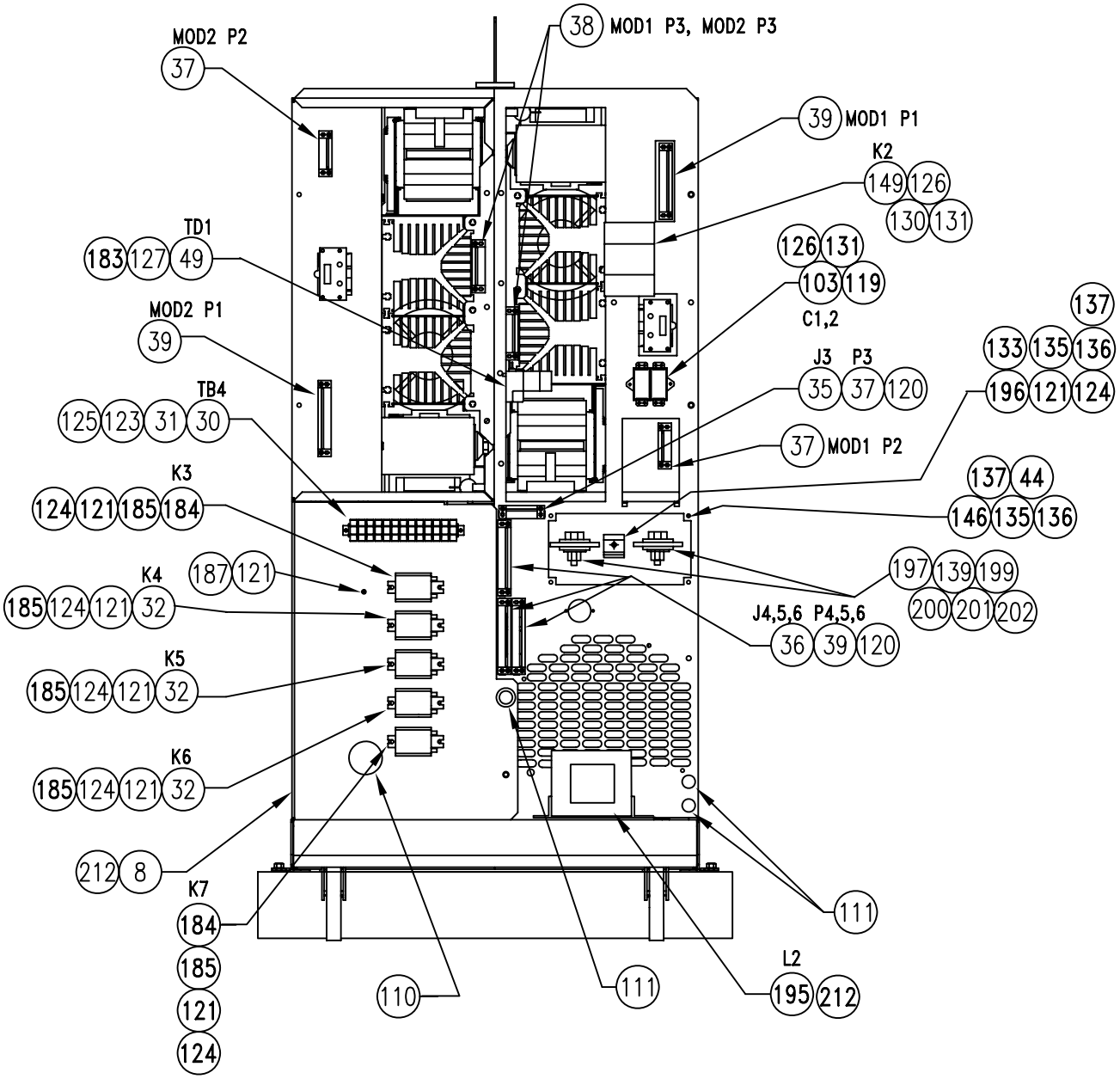
Be sure to indicate any special shipping instructions when ordering replacement parts.

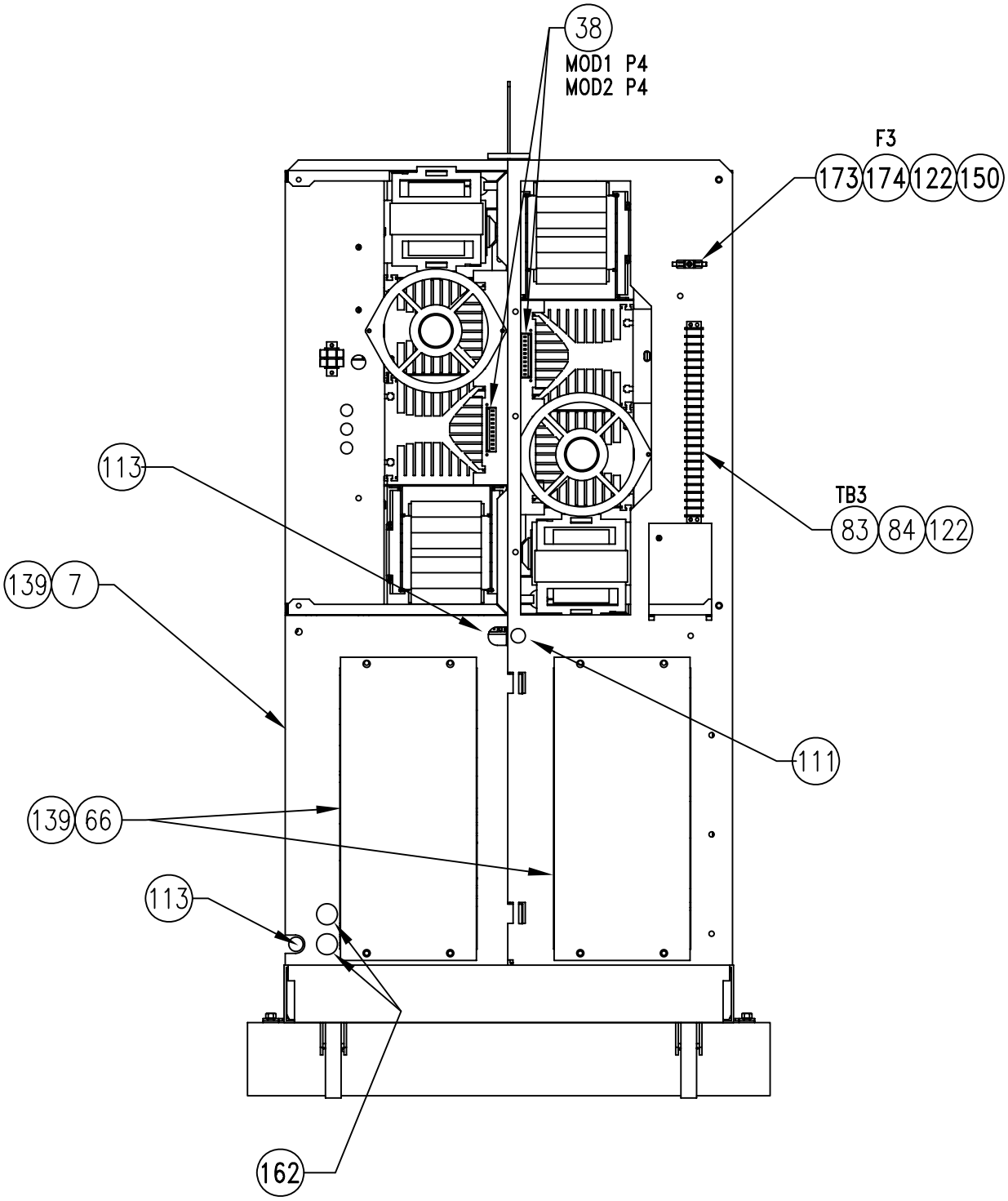
Refer to the Communications Guide located on the back page of this manual for a list of customer service phone numbers.

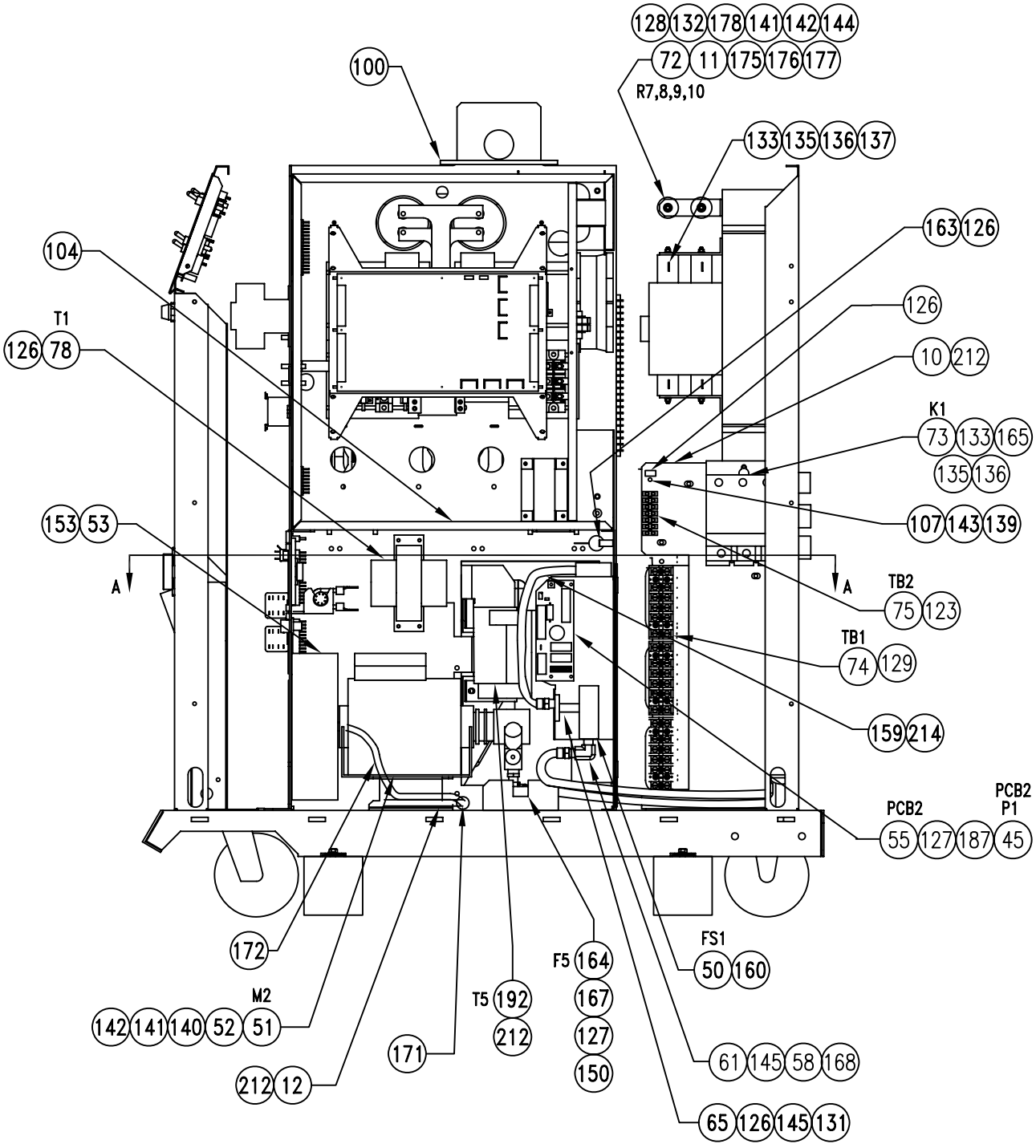
Note: Bill of material items that have blank part numbers are provided for customer information only. Hardware items should be available through local sources.

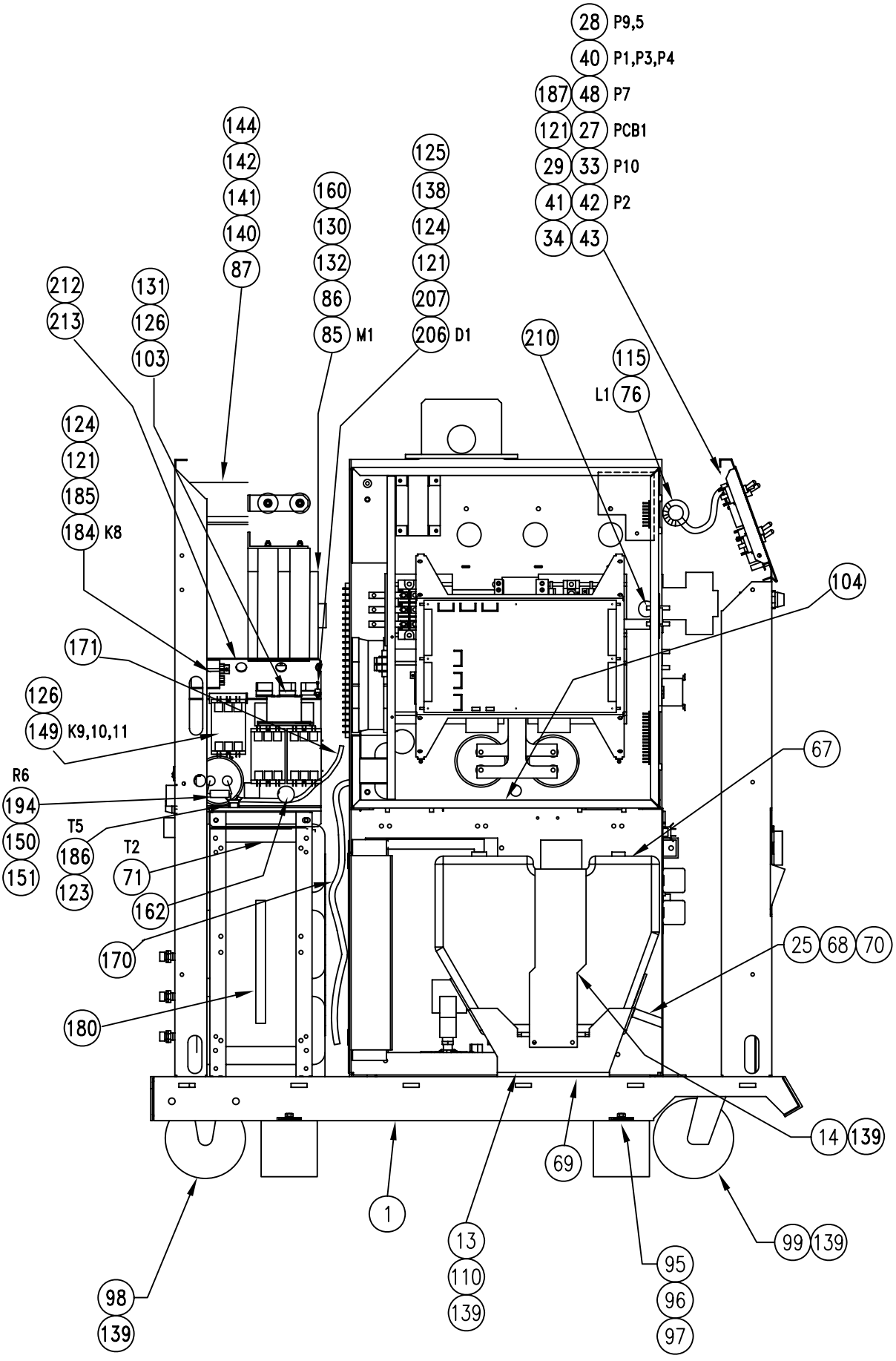

AM1
93 77 150
108
23
R1 22
16 47 126
212
2
VM1
93 77 150
S3
101 18
S2
189 101
S3
101 21
S1
19 101 161
PCB3
P1
PCB3
125 121 45 198
58
216 26
24 9
70 139 121
203

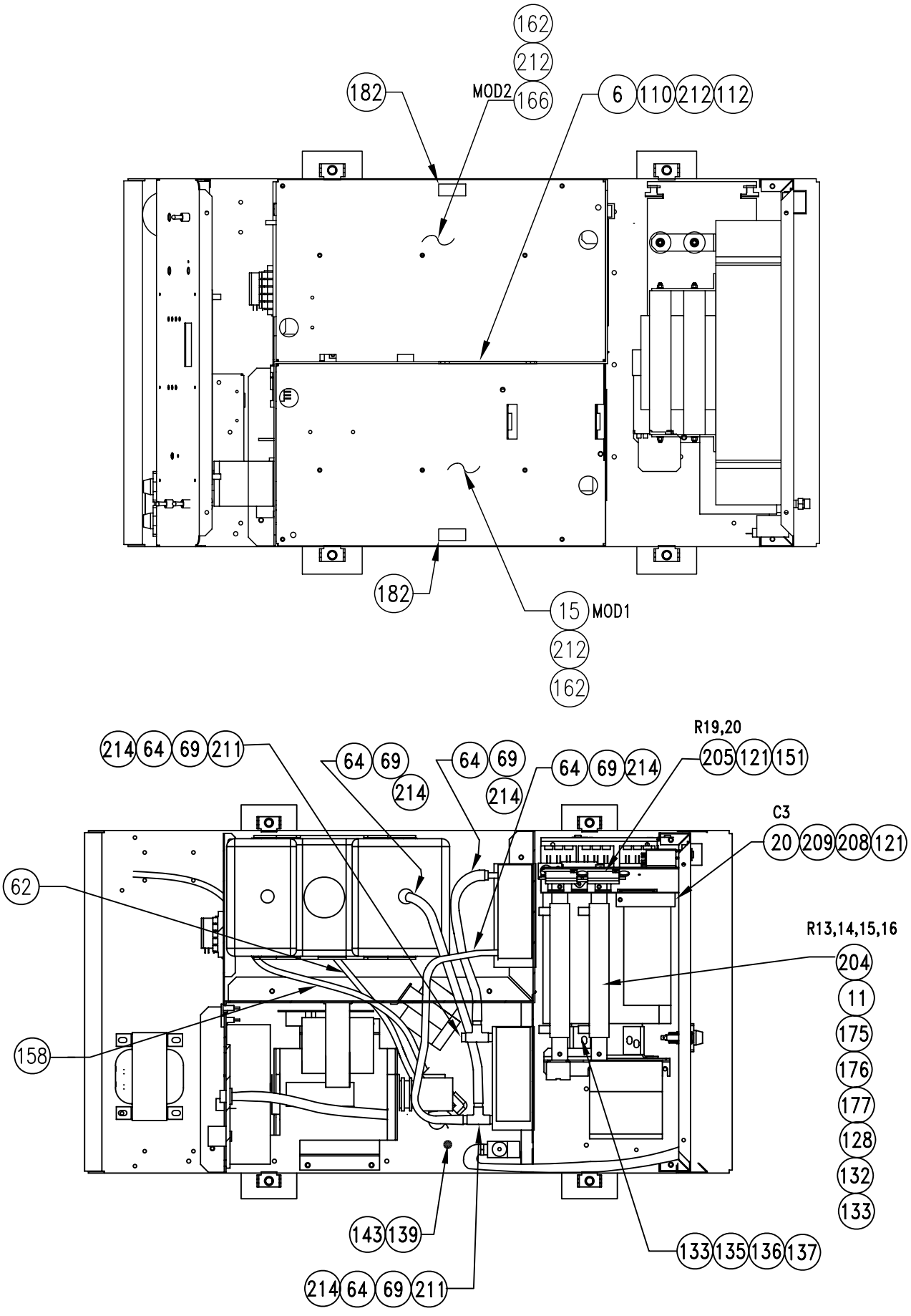

139
88 CB1,CB2
109
118
181
90 126 151 191 218 219
J2
CB3
P10 J10
217
94 92
82
91 126
J7 (4)
94 91
CE
190 151 126 191
J8
138 122
3 212
17 81 126
F4
220 126 131 221
65 126 131 59 61 222

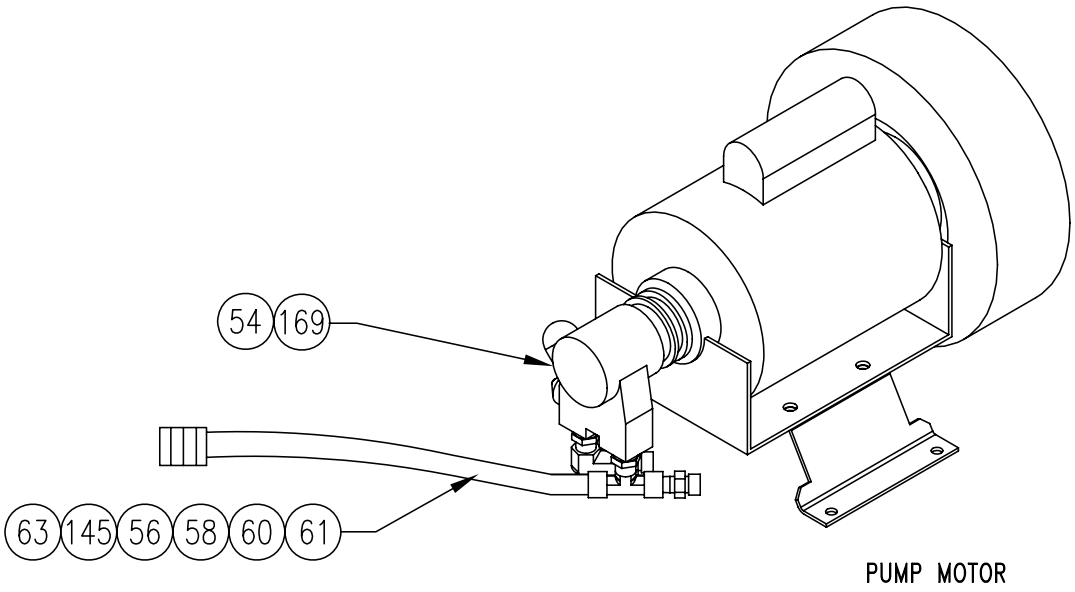

MOD2 P2
37
38 MOD1 P3, MOD2 P3
39 MOD1 P1
K2
149 126
130 131
TD1
183 127 49
126 131
103 119
C1,2
MOD2 P1
39
137
133 135 136
J3 P3
35 37 120
196 121 124
TB4
125 123 31 30
37 MOD1 P2
K3
124 121 185 184
137 44
146 135 136
187 121
197 139 199
K4
185 124 121 32
200 201 202
J4,5,6 P4,5,6
36 39 120
K5
185 124 121 32
K6
185 124 121 32
212 8
K7
184
185
121
124
110
111
L2
195 212
111


38
MOD1 P4
MOD2 P4
F3
173 174 122 150
TB3
83 84 122
113
139 7
111
139 66
113
162

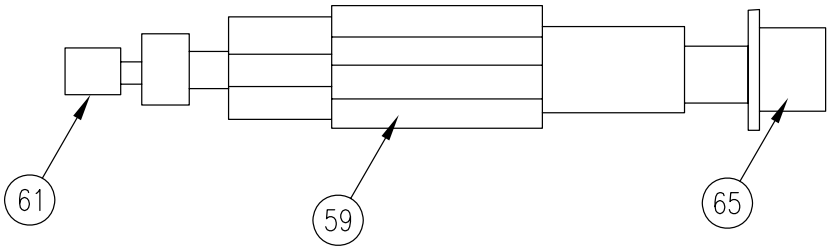

128 132 178 141 142 144
72 11 175 176 177
R7,8,9,10
100
133 135 136 137
163 126
104
126
T1
126 78
10 212
K1
73 133 165
135 136
153 53
107 143 139
A
A
TB2
75 123
TB1
74 129
159 214
PCB2
PCB2 P1
55 127 187 45
172
FS1
50 160
F5 164
167
127
150
M2
142 141 140 52 51
T5 192
212
171
212 12
61 145 58 168
65 126 145 131

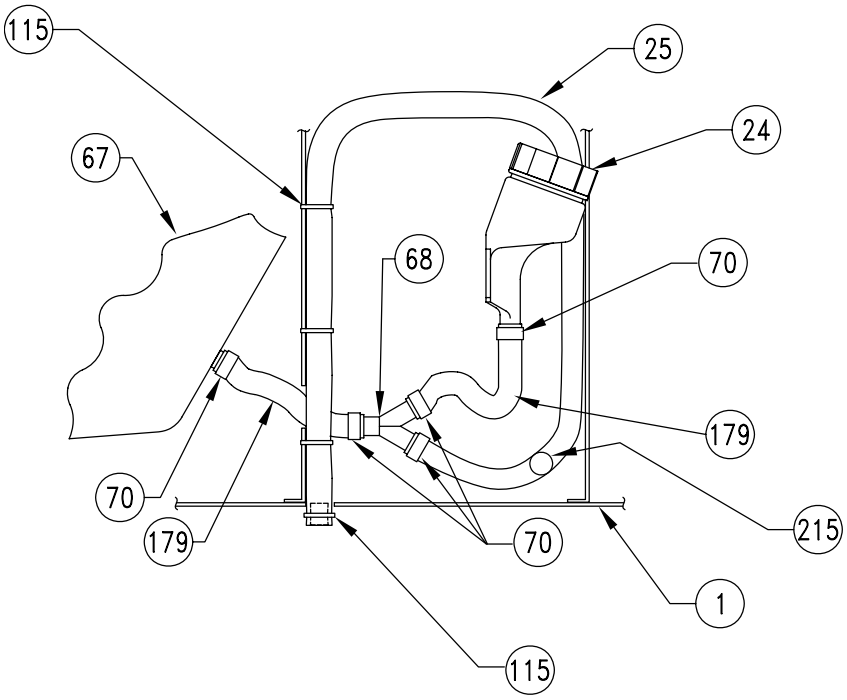

28 P9,5
40 P1,P3,P4
187 48 P7
121 27 PCB1
29 33 P10
41 42 P2
34 43
144
142
141
140
87
160
130
132
86
85 M1
125
138
124
121
207
206 D1
212
213
131
126
103
210
115
L1 76
124
121
185
184 K8
104
171
126
149 K9,10,11
67
R6
194
T5
186
150
151
T2
71
123
162
170
180
25 68 70
14 139
69
1
13
110
139
95
96
97
98
139
99 139

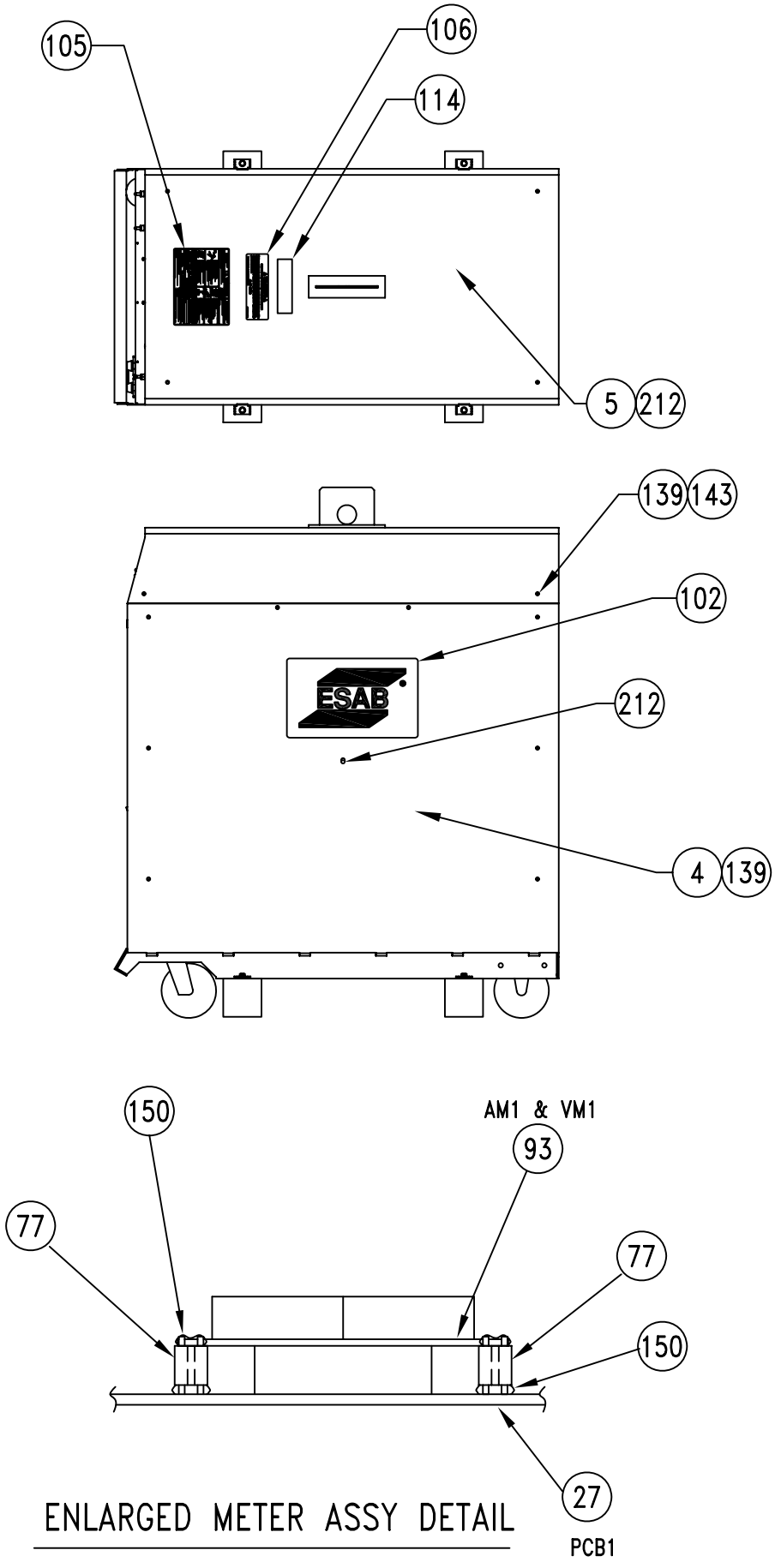

162
212
182
MOD2
166
6
110
212
112
182
15
MOD1
212
162
214
64
69
211
64
69
214
64
69
214
64
69
214
R19,20
205
121
151
C3
20
209
208
121
62
158
R13,14,15,16
204
11
175
176
177
128
132
133
143
139
214
64
69
211
133
135
136
137


54
169
63
145
56
58
60
61

PUMP MOTOR


61
59
65


115
25
24
67
68
70
179
70
179
70
215
1
115



ENLARGED METER ASSY DETAIL

BILL OF MATERIALS

QUANTITIES ARE IN U/M ESTIMATED BY INVENTORY

SYMBOL	ITEM NO.	PART OF CODE NO.	QTY.	DESCRIPTION
	1	35920GY	1	BASE ESP-200i
	2	0558004321G	1	PANEL FRONT EPP-200
	3	0558004322G	1	PANEL REAR EPP-200
	4	35924YL	2	PANEL SIDE
	5	35925YL	1	COVER TOP
	6	35926GY	1	BRACKET "Z"
	7	35930GY	1	BRKT HEAT EXCHANGER
	8	35931GY	1	BAFFLE WATER TANK
	9	36346GY	1	BRKT REMOTE FILLER
	10	0558004325G	1	BRACKET XFMR AUTO EPP-200
	11	679510GY	8	BRKT MTG DUAL RESISTOR
	12	33550	1	BRKT MOTOR
	13	33551	1	BRKT WATER TANK
	14	33556	1	STRAP TANK
MOD1	15	0558004319	1	EPP-200 PWR MOD 100A MASTER
	16	954619	1	OVERLAY 200i
	17	952136	1	FUSE HOLDER PANEL MOUNT
S2	18	13731460	1	SW TGGL 3PDT 2 POS 15A 125V SPD
S1	19	672508	1	SW TGGL 3PST 2 POS 15A 125V Q/D
C3	20	950627	1	CAPACITOR 4200uf 350VAC
S4	21	636702	1	SWITCH TOGGLE DPDT 3POS 15A 125V
R1	22	2062018	1	POT 10K 2W
	23	13730611	1	KNOB
	24	952182	1	SPOUT REMOTE FILLER
	25	90858625	3.67'	TUBING VINYL CLEAR 5/8" ID
	26	0558004488	1	GAUGE 2.00" 200 PSI CBM/FF STL
PCB1	27	0558004656	1	PCB ISOLATION AMP EPP-200
PCB1 P9,5	28	950101	2	HOUSING CONTACT CRIMP 4 PIN
	29	952053	6	STANDOFF #6-32 X 7/8 LG
TB4	30	673168	1	TERM BLOCK 13 POS 20A
	31	2062361	1	TERMINAL STRIP MARKER
K4,5,6	32	950760	3	RELAY ENCLOSE DPDT 24 VAC 10A
PCB1 P10	33	952034	1	PLUG 5 POS
	34	952035	1	COVER PLUG 5 POS
J3	35	2234518	1	RECEPTACLE 8 POS
J4,5,6	36	2234519	3	RECEPTACLE 16 POS
P3,MOD1 P2,MOD2 P2	37	2234520	3	PLUG 8 POS

BILL OF MATERIALS

QUANTITIES ARE IN U/M ESTIMATED BY INVENTORY

SYMBOL	ITEM NO.	PART OF CODE NO.	QTY.	DESCRIPTION
MOD1 P3,MOD2 P3,4	38	2234891	4	PLUG 10 POS
P4,5,6 MOD1 P1,MOD2 P1	39	2234521	5	PLUG 16 POS
PCB1 P1,3,4	40	952030	3	PLUG 18 POS
	41	952031	3	COVER PLUG 18 POS
PCB1 P2	42	952032	1	PLUG 16 POS
	43	952033	1	COVER PLUG 16 POS
PCB3 P1	44	0558004323	1	BOARD TERM OUTPUT EPP-200
PCB3 P1,PCB2 P1	45	951009	2	RECEPTACLE P/C 6 POS 10A 300A
	46	3266	2	BAG CLOTH
	47	37134GY	1	PANEL CONTROL ESP-200
PCB1 P7	48	950096	1	HOUSING CONTACT CRIMP 3 PIN
TD1	49	952252	1	SENSOR CURRENT
FS1	50	950001	1	SWITCH FLOW .25GPM 1000PSI 1/4NPT
M2	51	951215	1	MOTOR CARB 1/3 H/P
	52	951346	1	BLADE FAN 8.75 DIA
	53	36417	1	SHROUD FAN
	54	951068	1	CLAMP V-BAND 1.91 D X .41W
PCB2	55	38131	1	BOARD P/C START UP
	56	68100126	2	REDUCER 3/8 NPT TO 1/4 NPT
	57			
	58	182W82	3	ELBOW 90° 1/4 NPT
	59	21124	1	VALVE CHECK ASSY
	60	950179	1	TEE PIPE BRANCH 1/4 BRS
	61	10Z30	4	ADAPTOR B/A-W M 1/4 NPTM
	62	36418	1	HOSE ASSY TANK BOTTOM - PUMP INLET
	63	36538	1	HOSE ASSY PUMP OUTLET
	64	90858009	4.5'	TBG NYLOBRADE 3/8 ID X .625 OD
	65	58V75	2	ADAPT B/A-W F 1/4 NPTM BKHD
	66	13735961	2	HEAT EXCHANGER
	67	952179	1	TANK WATER
	68	952181	1	"Y" PLASTIC PIPE
	69	13734871	6	CLAMP HOSE W/D .25D-.62D
	70	8994471	5	CLAMP OSE W/D .50D-1.06D
T2	71	36349	1	XFMR AUTO
R7,8,9,10	72	17300008	4	RESISTOR 8 OHM 300W
K1	73	952251	1	CONTACTOR 150A 120VAC
TB1	74	0558004326	3	BLOCK TERMINAL 115A 6 POS

BILL OF MATERIALS

QUANTITIES ARE IN U/M ESTIMATED BY INVENTORY

SYMBOL	ITEM NO.	PART OF CODE NO.	QTY.	DESCRIPTION
TB2	75	952026	1	TERMINAL BLOCK 7 POS 25A 12-18 AWG
L1	76	951198	1	CORE SATURABLE
	77	952095	4	SPACER LED
	78	0558004336	1	WIRE KIT PRI EPP-200
	79	0558004339	1	WIRE KIT LOOSE EPP-200
	80	0558004338	1	WIRE KIT SEC REAR EPP-200
F4	81	952137	2	FUSE 600V 15A FAST ACTING
	82	0558954035	1	LABEL CE LOGO
TB3	83	995103	1	TERMINAL BLOCK 24 POS 15A
	84	50238	1	MARKER TERMINAL STRIP 24 POS
M1	85	2062334	1	MOTOR FAN
	86	673676	1	BLADE FAN
	87	672330GY	1	SHROUD FAN
CB1,2	88	950829	2	CIRCUIT BREAKER 3 AMP
J2	89	599800	1	CONN BOX RECEPT 24 FS SH 24
J7	90	952209	1	CONN BOX RECEPT 19 FS SH
	91	13730763	1	PLATE SERIAL
	92	954570	1	LABEL RATING ESP/EPP-200
AM1,VM1	93	951061	2	METER LED 5 VDC
	94	65509506	4	RIV BLD AL 1/8 GRIP
	95	99512860	4	BOLT LAG 1/4 X 2.00
	96	36635	4	CLIP
	97		1	PALLET
	98	952012	2	CASTER FIXED
	99	952013	2	CASTER SWIVEL
	100	952144	1	GASKET
	101	951474	4	SEAL SWITCH BLACK
	102	13734588	2	LOGO ESAB CLEAR
C1,2,4	103	951161	3	CAPACITOR METPOLY 20uf 120VDC
	104	23604891	2	LABEL WARNING HIGH VOLTAGE RED
	105	2091514	1	LABEL WARNING
	106	995227	1	LABEL WARNING EXPOSED HIGH VOLT
	107	647361	1	LUG TERMINAL 2-8 WIRE 1/4 STUD
	108	676876	1	INSULATOR NOMEX
	109	23610197	3	PLUG HOLE .875DIA .125 CT NYL BK
	110	673038	3	BUSHING SNAP 1.38ID 1.75 MH .45LG
	111	950823	4	BUSHING SNAP

BILL OF MATERIALS

QUANTITIES ARE IN U/M ESTIMATED BY INVENTORY

SYMBOL	ITEM NO.	PART OF CODE NO.	QTY.	DESCRIPTION
	112	647345	2	BUSHING SNAP 1.31 ID 1.50 MH .44 LG
	113	92W57	2	GROMMET RUB .63ID X .88 GD X .06W
	114	99512240	1	LABEL WARNING LIFTING EYE
	115	631507	AR	TYWRAP MEDIUM
	116	182W58	AR	TYWRAP CLAMP STANDARD
	117	950908	AR	CABLE TIE PUSH MOUNT
	118	950219	1	RELIEF STRAIN 2.00 MOUNTING
	119	34887	2	BUS BAR CAP
	120	61325824	AR	SCREW PHTF #4-40 X .25 LG
	121	61325851	AR	SCREW PHTF #6-32 X .38 LG
	122	61325852	AR	SCREW PHTF #6-32 X .50 LG
	123	61325853	AR	SCREW PHTF #6-32 X .63 LG
	124	64304860	AR	WASHER PLAIN #6
	125	64302860	AR	WASHER LOCK #6
	126	2091558	AR	GROUND LABEL
	126	61325878	AR	SCREW #8-32 X .38 LG
	127	61325880	AR	SCREW #8-32 X .50LG
	128	64307887	AR	WASHER EXT TOOTH #8
	129	61325882	AR	SCREW PHTF #8-32 X .75LG
	130	64304887	AR	WASHER PLAIN #8
	131	64302887	AR	WASHER LOCK #8
	132	63300886	AR	NUT HEX #8-32
	133	61325902	AR	SCREW PHTF #10-24 X .50LG
	134	61325903	AR	SCREW PHTF #10-24 X .63LG
	135	64304050	AR	WASHER PLAIN #10
	136	64302920	AR	WASHER LOCK #10
	137	63300916	AR	NUT HEX #10-24
	138	63300862	AR	NUT HEX #6-32
	139	61328087	AR	SCREW HWH 1/4-20 X .50LG
	140	61341089	AR	SCREW HEX HD 1/4-20 X .75LG
	141	64304075	AR	WASHER PLAIN 1/4
	142	64302996	AR	WASHER LOCK 1/4
	143	64307996	AR	WASHER EXT TOOTH LOCK 1/4
	144	63300100	AR	NUT HEX 1/4
	145	9910003	AR	SEALANT PIPE TEFLON
	146	61325904	AR	SCREW PHTF #10-24 X .75LG
	147	61325884	AR	SCREW PHTF #8-32 X 1.00LG
	148	73585980	AR	CMPD ELEC JNT ALCOA 2 EJC

BILL OF MATERIALS

QUANTITIES ARE IN U/M ESTIMATED BY INVENTORY

SYMBOL	ITEM NO.	PART OF CODE NO.	QTY.	DESCRIPTION
K2,9,10,11	149	673458	4	CONTACTOR PILOT ARC 3 POLE 40A
	150	71200732	AR	ADH SIRBR CLR
	151	10981006	AR	SOLDER 60/40
	152	90863004	.70'	TUBING HEATSHRINK .50 ID
	153	61324974	AR	SCREW PHTF #8-32 X 1.25LG
	154	34572	0.2	COUPON TEST STEEL 18 X 5.5 X .5
	155	0558004317	REF	WIRING DIAGRAM EPP-200
	156	0558004316	REF	SCHEMATIC DIAGRAM EPP-200
	157	0558004337	1	WIRE KIT SEC FRONT EPP-200
	158	36423	1	HOSE ASSY PUMP OUT TO GAUGE
	159	36421	1	HOSE ASSY FLOW SWITCH TO CORE IN
	160	950906	4	TERMINAL .250 X 22-18 AWG
	161	90863005	.38	TUBING HEAT SHR POLY 1.50 ID BLK
	162	639533	6	BUSHING SNAP .88ID 1.09 MH .45L
R2	163	17280110	1	RESISTOR 100W 1000HM
F5	164	950228	1	FUSE 4 A 600V
	165	61325910	AR	SCREW PHTF #10-32 X .38
MOD2	166	0558004320	1	EPP-200 PWR MOD 100A SLAVE
	167	951756	1	HOLDER FUSE
	168	34693	1	HOSE ASSY 22.00 IN
	169	951347	1	PUMP CARB W/STRAINER
	170	90862532	2'	TUBING PVC 7/8" ID
	171	90861058	1.5'	TUBING INS VINYL
	172	90861726	.75'	TUBING VINYL .294 ID X .020 W BLK
	173	96W10	1	HOLDER FUSE
	174	2017483	1	FUSE
	175	46N08	8	ROD MTG RESISTOR
	176	647182	16	WSR FLAT 1.25 X .063 MICA
	177	91W19	16	WSR CENTER 1.00 X .063
	178	61341088	AR	SCREW HEX HD 1/4-20 X .63
	179	90858007	1.25'	TUBING BRAIDED 5/8 ID
	180	22993476	1.5'	RUBBER STRIP .188 X .75W
	181	13732733	1	LABEL FOR INSTALL USE
	182	954010	2	LABEL WARNING CAPACITOR
TD1-P1	183	952008	1	HOUSING CRIMP 4 PIN
K3,7,8	184	2080196	3	RELAY ENCLOSED 3PDT 120VAC
	185	673013	12	TERM FAS .187 TS DUAL

BILL OF MATERIALS

QUANTITIES ARE IN U/M ESTIMATED BY INVENTORY

SYMBOL	ITEM NO.	PART OF CODE NO.	QTY.	DESCRIPTION
TB5	186	950487	1	TERM BLOCK 2 POS
	187	64307860	AR	WSR EXT TOOTH #6
	188	955243	1	LABEL SET EPP-200
S3	189	673213	1	SW, SPST, TGGL
J8	190	182W62	1	CONN. BOX RECPT. 3FS 18S
	191	35N81	27	TUBE .173D X .02W X .75LG VIN
T5	192	37805	1	AUTO XFMR
	193	950995	2	TYWRAP EXTRA-LONG
R6	194	17315247	1	RESISTOR 4.7K OHM 12W
L2	195	647065	1	CHOKE SIGNAL CH-12 15MH
	196	35929	1	BUSBAR INPUT
	197	0558004324	2	TERMINAL OUTPUT EPP-200
PCB3	198	38193	1	PCB TRIM POT
	199	61341195	AR	SCREW HEX HD 1/2-13 X 1.00 LG
	200	64304175	AR	WASHER PLAIN 1/2"
	201	64302175	AR	WASHER LOCK 1/2"
	202	63300183	AR	NUT HEX 1/2-13
	203	950167	3	GROMMET RUB 1.12ID1.50GD X .06W
R13,14,15,16	204	17300020	4	RESISTOR 20 OHM 300W
R19,20	205	17750020	2	RESISTOR 20 OHM 50W NON-INDUCT
D1	206	950703	1	DIODE FWD 1200V *85A
	207	37448	1	BUSBAR DIODE
	208	4600611	.006lb	NOMEX 10MIL X 1.5W
	209	639525	1	BRKT MTG CAPACITOR
	210	594876	1	BUSHING SNAP .75ID 1.00 MH
	211	0558004647	2	TEE NYLON .38X.38X.38 BARBED
	212	61949087	AR	SCR HEX SER WSR HD .250-20X.50
	213	0558004332G	1	PANEL RELAY EPP-200
	214	13736013	6	HOSE CLAMP W/D .31 TO .88
	215	0558005181	1	BALL POLYPROPYLENE ORG .500"DI
	216	61325849	AR	SCR 24006 STLZPC 0.138-32X0.25
CB3	217	0558000433	1	CIRCUIT BREAKER 2 AMP
P10	218	2062348	1	PLUG HOUSING
J10	219	0558001016	1	CAP HOUSING
	220	33033	1	ADAPTOR B/A-WM 1/4 NPTM BKHD
	221	2060366	1	AIR-H20 DUST CAP
	222	951568	1	PLUG 5/8-18 LH
	223	41V12	1	ADAPTOR B/A-WF B/A-WF OLD/NEW

Revision History

1. Released January, 2007

2. Revision 10/2007 - Updated 3.4.1 Input Conductor and line Fuse chart per J. Magee.

ESAB subsidiaries and representative offices

Europe

AUSTRIA
ESAB Ges.m.b.H
Vienna-Liesing
Tel: +43 1 888 25 11
Fax: +43 1 888 25 11 85

BELGIUM
S.A. ESAB N.V.
Brussels
Tel: +32 2 745 11 00
Fax: +32 2 745 11 28

THE CZECH REPUBLIC
ESAB VAMBERK s.r.o.
Prague
Tel: +420 2 819 40 885
Fax: +420 2 819 40 120

DENMARK
Aktieselskabet ESAB
Copenhagen-Valby
Tel: +45 36 30 01 11
Fax: +45 36 30 40 03

FINLAND
ESAB Oy
Helsinki
Tel: +358 9 547 761
Fax: +358 9 547 77 71

FRANCE
ESAB France S.A.
Cergy Pontoise
Tel: +33 1 30 75 55 00
Fax: +33 1 30 75 55 24

GERMANY
ESAB GmbH
Solingen
Tel: +49 212 298 0
Fax: +49 212 298 218

GREAT BRITAIN
ESAB Group (UK) Ltd
Waltham Cross
Tel: +44 1992 76 85 15
Fax: +44 1992 71 58 03

ESAB Automation Ltd
Andover
Tel: +44 1264 33 22 33
Fax: +44 1264 33 20 74

HUNGARY
ESAB Kft
Budapest
Tel: +36 1 20 44 182
Fax: +36 1 20 44 186

ITALY
ESAB Saldatura S.p.A.
Mesero (Mi)
Tel: +39 02 97 96 81
Fax: +39 02 97 28 91 81

THE NETHERLANDS
ESAB Nederland B.V.
Utrecht
Tel: +31 30 2485 377
Fax: +31 30 2485 260

NORWAY
AS ESAB
Larvik
Tel: +47 33 12 10 00
Fax: +47 33 11 52 03

POLAND
ESAB Sp.zo.o.
Katowice
Tel: +48 32 351 11 00
Fax: +48 32 351 11 20

PORTUGAL
ESAB Lda
Lisbon
Tel: +351 8 310 960
Fax: +351 1 859 1277

SLOVAKIA
ESAB SIovakia s.r.o.
Bratislava
Tel: +421 7 44 88 24 26
Fax: +421 7 44 88 87 41

SPAIN
ESAB Ibérica S.A.
Alcalá de Henares (MADRID)
Tel: +34 91 878 3600
Fax: +34 91 802 3461

SWEDEN
ESAB Sverige AB
Gothenburg
Tel: +46 31 50 95 00
Fax: +46 31 50 92 22

ESAB International AB
Gothenburg
Tel: +46 31 50 90 00
Fax: +46 31 50 93 60

SWITZERLAND
ESAB AG
Dietikon
Tel: +41 1 741 25 25
Fax: +41 1 740 30 55

North and South America

ARGENTINA
CONARCO
Buenos Aires
Tel: +54 11 4 753 4039
Fax: +54 11 4 753 6313

BRAZIL
ESAB S.A.
Contagem-MG
Tel: +55 31 2191 4333
Fax: +55 31 2191 4440

CANADA
ESAB Group Canada Inc.
Missisauga, Ontario
Tel: +1 905 670 02 20
Fax: +1 905 670 48 79

MEXICO
ESAB Mexico S.A.
Monterrey
Tel: +52 8 350 5959
Fax: +52 8 350 7554

USA
ESAB Welding and
Cutting Products
Florence, SC
Tel: +1 843 669 44 11
Fax: +1 843 664 57 48

Asia/Pacific

CHINA
Shanghai ESAB A/P
Shanghai
Tel: +86 21 5308 9922
Fax: +86 21 6566 6622

INDIA
ESAB India Ltd
Calcutta
Tel: +91 33 478 45 17
Fax: +91 33 468 18 80

INDONESIA
P.T. ESABindo Pratama
Jakarta
Tel: +62 21 460 0188
Fax: +62 21 461 2929

JAPAN
ESAB Japan
Tokyo
Tel: +81 3 5296 7371
Fax: +81 3 5296 8080

MALAYSIA
ESAB (Malaysia) Snd Bhd
Shah Alam Selangor
Tel: +60 3 5511 3615
Fax: +60 3 5512 3552

SINGAPORE
ESAB Asia/Pacific Pte Ltd
Singapore
Tel: +65 6861 43 22
Fax: +65 6861 31 95

SOUTH KOREA
ESAB SeAH Corporation
Kyungnam
Tel: +82 55 269 8170
Fax: +82 55 289 8864

UNITED ARAB EMIRATES
ESAB Middle East FZE
Dubai
Tel: +971 4 887 21 11
Fax: +971 4 887 22 63

Representative Offices

BULGARIA
ESAB Representative Office
Sofia
Tel/Fax: +359 2 974 42 88

EGYPT
ESAB Egypt
Dokki-Cairo
Tel: +20 2 390 96 69
Fax:+20 2 393 32 13

ROMANIA
ESAB Representative Office
Bucharest
Tel/Fax: +40 1 322 36 74

RUSSIA-CIS
ESAB Representative Office
Moscow
Tel: +7 095 937 98 20
Fax: +7 095 937 95 80

ESAB Representative Office
St Petersburg
Tel: +7 812 325 43 62
Fax: +7 812 325 66 85

Distributors
For addresses and phone numbers to our distributors in other countries, please visit our home page

www.esab.com

ESAB AB
SE-695 81 LAXÅ
SWEDEN
Phone: +46 584 81 000
www.esab.com